

Bulletin officiel n°20 du 20 mai 2010

Enseignements primaire et secondaire

Baccalauréat professionnel

Modalités d'évaluation des mathématiques et sciences physiques et chimiques et modalités d'évaluation d'une épreuve de certaines spécialités

NOR : MENE1005510A

RLR : 524-8 ; 543-1a

arrêté du 13-4-2010 - J.O. du 30-4-2010

MEN - DGESCO A2-2

Vu code de l'Éducation, notamment articles D. 337-51 à D. 337-94 ; arrêtés du 10-2-2009 ; avis du CSE du 11-3-2010 ; avis du comité interprofessionnel consultatif du 25-3-2010

Article 1 - Les mathématiques et les sciences physiques et chimiques sont évaluées dans le cadre d'une épreuve du baccalauréat professionnel comportant deux ou plusieurs sous-épreuves correspondant chacune à une unité du diplôme. L'organisation et les modalités d'évaluation de cette épreuve dans les différentes spécialités de baccalauréat professionnel sont fixées en annexe 1 au présent arrêté. Dans toutes les spécialités de baccalauréats professionnels, cette épreuve comporte une sous-épreuve de mathématiques et, dans certaines d'entre elles, une sous-épreuve de sciences physiques et chimiques. Les coefficients de ces deux sous-épreuves sont fixés en annexe 2 au présent arrêté. Pour les spécialités de baccalauréat professionnel ne comportant pas de sciences physiques et chimiques, la sous-épreuve de mathématiques se substitue à celle de mathématiques. Pour les spécialités de baccalauréat professionnel comportant des sciences physiques et chimiques, la sous-épreuve de mathématiques se substitue à celle de mathématiques et sciences physiques et la sous-épreuve de sciences physiques et chimiques se substitue à celle de travaux pratiques de sciences physiques ou à celle de travaux pratiques scientifiques sur systèmes.

Article 2 - Les modalités d'évaluation des mathématiques et des sciences physiques et chimiques dans les différentes spécialités de baccalauréat professionnel sont définies en annexe 3 au présent arrêté.

Article 3 - Pour les candidats sous statut scolaire dans un établissement public local d'enseignement ou dans un établissement privé sous contrat, pour les apprentis des centres de formation en apprentissage ou des sections d'apprentissage habilités et pour les candidats de la formation professionnelle continue dans un établissement public, les mathématiques et les sciences physiques et chimiques sont évaluées par contrôle en cours de formation. Pour les autres candidats l'évaluation a lieu sous forme ponctuelle.

Article 4 - Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur à compter de la session d'examen 2012.

Article 5 - Le directeur général de l'enseignement scolaire et les recteurs sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 13 avril 2010

Pour le ministre de l'Éducation nationale, porte-parole du Gouvernement,
et par délégation,
Le directeur général de l'enseignement scolaire,

Annexe 1

I - Spécialités comportant des sciences physiques et chimiques

Épreuve E1

Épreuve E1 : épreuve scientifique et technique

Deux sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation :

- mathématiques
- sciences physiques et chimiques

Épreuve E1 : épreuve scientifique et technique

Trois sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation dont :

- une sous-épreuve de mathématiques
- une sous-épreuve de sciences physiques et chimiques

Intitulés des spécialités de baccalauréat professionnel

- Électrotechnique énergie équipements communicants
- Fonderie
- Industries des pâtes, papiers et cartons
- Microtechniques
- Mise en œuvre des matériaux option industries textiles
- Mise en œuvre des matériaux option matériaux céramiques
- Photographie
- Plastiques et composites
- Systèmes électroniques numériques
- Technicien aérostructure
- Technicien en chaudronnerie industrielle
- Aéronautique, option mécanicien, systèmes-cellule et option mécanicien, systèmes-avionique
- Aménagement et finition du bâtiment
- Artisanat et métiers d'art : arts de la pierre
- Artisanat et métiers d'art : communication graphique
- Artisanat et métiers d'art : ébéniste
- Artisanat et métiers d'art : horlogerie
- Artisanat et métiers d'art : marchandisage visuel
- Artisanat et métiers d'art : tapissier d'ameublement
- Artisanat et métiers d'art, option A : verrerie scientifique et technique - option B : métiers de l'enseigne et de la signalétique
- Bio-industries de transformation
- Carrosserie, option construction
- Environnement nucléaire
- Esthétique, cosmétique-parfumerie
- Étude et définition de produits industriels
- Hygiène et environnement
- Industries de procédés
- Interventions sur le patrimoine bâti
- Maintenance de véhicules automobiles, option voitures particulières, option véhicules industriels, option motocycles
- Maintenance des équipements industriels
- Maintenance des matériels, option A : agricoles - option B : travaux publics et manutention, option C : parcs et jardins
- Maintenance des systèmes mécaniques automatisés option systèmes ferroviaires
- Maintenance nautique
- Ouvrages du bâtiment : aluminium, verre et matériaux de synthèse
- Ouvrages du bâtiment : métallerie
- Pilotage de systèmes de production automatisée
- Production graphique
- Production imprimée
- Productique mécanique, option décolletage
- Réparation des carrosseries
- Technicien constructeur bois
- Technicien d'études du bâtiment, option A : études et économie - option B : assistant en architecture
- Technicien d'usinage

- Technicien de fabrication bois et matériaux associés
- Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques
- Technicien de scierie
- Technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros-œuvre
- Technicien du froid et du conditionnement de l'air
- Technicien en installation des systèmes énergétiques et climatiques
- Technicien géomètre topographe
- Technicien menuisier-agenceur
- Technicien modelleur
- Technicien outilleur
- Traitement de surfaces
- Travaux publics
- Métiers du pressing et de la blanchisserie

Épreuve E1 : épreuve scientifique et technique

Quatre sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation dont :

- une sous-épreuve de mathématiques
- une sous-épreuve de sciences physiques et chimiques

Épreuve E2 : épreuve scientifique et technique

Deux sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation :

- une sous-épreuve de mathématiques
- une sous-épreuve de sciences physiques et chimiques

Intitulés des spécialités de baccalauréat professionnel

- Métiers de la mode-vêtements
- Métiers du cuir, option chaussures, option maroquinerie

II - Spécialités ne comportant pas de sciences physiques et chimiques

Épreuve E1 : épreuve scientifique et technique

Deux sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation dont :

- une sous-épreuve de mathématiques

Trois sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation dont :

- une sous-épreuve de mathématiques

- Intitulés des spécialités de baccalauréat professionnel

- Sécurité-prévention
- Services de proximité et vie locale

- Commerce
- Comptabilité
- Exploitation des transports
- Logistique
- Secrétariat
- Services (accueil-assistance-conseil)
- Vente (prospection-négociation-suivi de clientèle)

Épreuve E2 : épreuve d'économie, gestion de l'entreprise et mathématiques

Deux sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation dont :

- une sous-épreuve de mathématiques

Intitulé de la spécialité de baccalauréat professionnel

- Restauration

Épreuve E3 : Épreuve de gestion appliquée

Trois sous-épreuves évaluées par contrôle en cours de formation dont :

- une sous-épreuve de mathématiques

Intitulés des spécialités de baccalauréat professionnel

- Boucher charcutier traiteur
- Boulanger pâtissier
- Poissonnier écailler traiteur

Annexe 2

I - Spécialités comportant des sciences physiques et chimiques pour lesquelles le coefficient de la sous-épreuve de mathématiques et celui de la sous-épreuve de sciences physiques et chimiques est 1,5

Intitulés des spécialités de baccalauréat professionnel concernées

- Aéronautique, option mécanicien, systèmes-cellule et option mécanicien, systèmes-avionique
- Aménagement et finition du bâtiment
- Artisanat et métiers d'art : arts de la pierre
- Artisanat et métiers d'art : communication graphique
- Artisanat et métiers d'art : ébéniste
- Artisanat et métiers d'art : horlogerie
- Artisanat et métiers d'art : marchandisage visuel
- Artisanat et métiers d'art : tapissier d'ameublement
- Artisanat et métiers d'art, option A : verrerie scientifique et technique - option B : métiers de l'enseigne et de la signalétique
- Bio-industries de transformation
- Carrosserie, option construction
- Électrotechnique énergie équipements communicants
- Esthétique, cosmétique-parfumerie
- Étude et définition de produits industriels
- Fonderie
- Hygiène et environnement
- Industries de procédés
- Industries des pâtes, papiers et cartons
- Interventions sur le patrimoine bâti
- Maintenance de véhicules automobiles, option voitures particulières, option véhicules industriels, option motocycles
- Maintenance des matériels, option A : agricoles, option B : travaux publics et manutention, option C : parcs et jardins
- Maintenance des systèmes mécaniques automatisés option systèmes ferroviaires
- Maintenance nautique
- Métiers de la mode-vêtements
- Métiers du cuir, option chaussures, option maroquinerie
- Métiers du pressing et de la blanchisserie
- Microtechniques
- Ouvrages du bâtiment : aluminium, verre et matériaux de synthèse
- Ouvrages du bâtiment : métallerie
- Photographie
- Pilotage de systèmes de production automatisée
- Plastiques et composites
- Production graphique
- Production imprimée
- Productique mécanique, option décolletage
- Réparation des carrosseries
- Technicien aérostructure
- Technicien constructeur bois
- Technicien d'études du bâtiment, option A : études et économie - option B : assistant en architecture
- Technicien d'usinage
- Technicien de fabrication bois et matériaux associés
- Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques
- Technicien de scierie
- Technicien du bâtiment : organisation et réalisation du gros-œuvre
- Technicien du froid et du conditionnement de l'air

- Technicien en chaudronnerie industrielle
- Technicien en installation des systèmes énergétiques et climatiques
- Technicien géomètre topographe
- Technicien menuisier-agenceur
- Technicien modelleur
- Technicien outilleur
- Traitement de surfaces
- Travaux publics

II - Spécialités comportant des sciences physiques et chimiques pour lesquelles le coefficient de la sous-épreuve de mathématiques et celui de la sous-épreuve de sciences physiques et chimiques est 2

Intitulés des spécialités de baccalauréat professionnel concernées

- Environnement nucléaire
- Maintenance des équipements industriels
- Mise en œuvre des matériaux option industries textiles
- Mise en œuvre des matériaux option matériaux céramiques
- Systèmes électroniques numériques

III - Spécialités ne comportant pas de sciences physiques et chimiques pour lesquelles le coefficient de la sous-épreuve de mathématiques est 1

Intitulés des spécialités de baccalauréat professionnel concernées

- Boucher charcutier traiteur
- Boulanger pâtissier
- Commerce
- Comptabilité
- Exploitation des transports
- Logistique
- Poissonnier écailler traiteur
- Restauration
- Secrétariat
- Sécurité-prévention
- Services (accueil-assistance-conseil)
- Services de proximité et vie locale
- Vente (prospection-négociation-suivi de clientèle)

Annexe 3

Objectifs des deux sous-épreuves

Les sous-épreuves de mathématiques et de sciences physiques et chimiques sont destinées à évaluer la façon dont les candidats ont atteint les grands objectifs visés par le programme :

- former à l'activité mathématique et scientifique par la mise en œuvre des démarches d'investigation, de résolution de problèmes et d'expérimentation ;
- apprendre à mobiliser les outils mathématiques et scientifiques dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- entraîner à la lecture active de l'information, à sa critique, à son traitement en privilégiant l'utilisation des TIC ;
- développer les capacités de communication écrite et orale.

1 - Sous-épreuve de mathématiques

Modes d'évaluation

a) Contrôle en cours de formation (CCF)

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante-cinq minutes environ.

Elle se déroule quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, la première séquence doit être organisée avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et la deuxième avant la fin de l'année scolaire.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme.

Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

L'un des exercices de chaque séquence comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices par les candidats. La présentation de la résolution de la (des) question(s) utilisant les TIC se fait en présence de l'examineur. Ce type de questions permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

b) Contrôle ponctuel

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure, est notée sur 20 points.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme.

Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Le sujet se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités mentionnées dans le programme de terminale professionnelle. L'un des exercices comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des Tic (logiciels ou calculatrices).

Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

L'exercice qui comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des Tic est noté sur 10 points. Il permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser les capacités et connaissances du programme pour traiter un problème dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices. Il permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. La présentation de la résolution des questions nécessitant l'utilisation des Tic se fait en présence de l'examineur.

2 - Sous-épreuve de sciences physiques et chimiques

Modes d'évaluation

a) Contrôle en cours de formation (CCF)

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation en sciences physiques et

chimiques, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente minutes fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante-cinq minutes environ.

Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, les premières séquences doivent être organisées avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et les deuxièmes avant la fin de l'année scolaire.

Elles s'appuient sur une ou deux activités expérimentales composées d'une ou plusieurs expériences (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur).

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme. Les notions évaluées ont été étudiées précédemment.

L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. L'examineur élabore une grille de compétences qui lui permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

b) Contrôle ponctuel

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure, est notée sur 20 points. Elle repose sur un sujet qui doit permettre d'évaluer des compétences différentes dans plusieurs champs de la physique et de la chimie. Il est à dominante expérimentale et se compose d'activités expérimentales et d'exercices associés (certaines expériences peuvent être assistées par ordinateur).

Le sujet, conçu en référence explicite aux compétences du programme, consacre 15 points sur 20 à l'évaluation des capacités expérimentales du candidat, observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues, leur interprétation et leur exploitation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. Une grille de compétences permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations.

Des exercices ou questions complémentaires, relatifs au contexte de l'expérimentation qui structure le sujet et notés sur 5 points, mettent en œuvre une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles. Les questions posées doivent permettre de vérifier que le candidat est capable :

- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'indiquer l'ordre de grandeur d'une valeur compte tenu des mesures fournies et du contexte envisagé ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour répondre aux problèmes posés.

Lorsque l'épreuve s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

3 - Instructions complémentaires pour l'ensemble des types d'épreuves (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)

- Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti.
- Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être

précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses.

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.

Calculatrices et formulaires

- L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. Il est ainsi précisé qu'il appartient aux responsables de l'élaboration des sujets de décider si l'usage des calculatrices est autorisé ou non. Ce point doit être précisé en tête des sujets.

- Il n'est pas prévu de formulaire officiel. En revanche, les concepteurs de sujets peuvent inclure certaines formules dans le corps du sujet ou en annexe, en fonction de la nature des questions.

4 - Remarques sur la correction et la notation

- Les concepteurs de sujets veilleront, dans leurs propositions, à mettre en évidence les objectifs et les capacités ou compétences visées.

- Les consignes de correction devront permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies, la démarche critique, la cohérence globale des réponses.

- Les examinateurs et les correcteurs ne manifesteront pas d'exigences de formulation démesurées, et prêteront une attention particulière aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes, aux résultats partiels.